



18 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

17 **Gebrauchsmuster schrift**
10 **DE 202 00 754 U 1**

51 Int. Cl.⁷:
F 01 N 7/04

21 Aktenzeichen: 202 00 754.5
22 Anmeldetag: 19. 1. 2002
47 Eintragungstag: 23. 5. 2002
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 27. 6. 2002

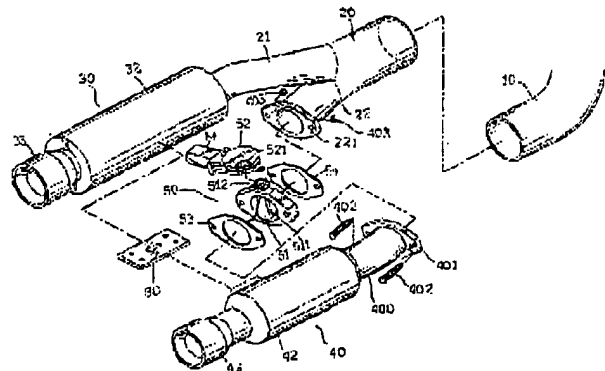
DE 202 00 754 U 1

73 Inhaber:
Liang Fei Industry Co. Ltd., Fen-Yuan Hsiang, TW

74 Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg

54 **Leicht steuerbarer Auspuff**

57 Leicht steuerbarer Auspuff mit einem Verteiler (20), von dem ein Ende an ein distales Ende eines Verbindungsrohrs (10) angeschlossen ist und das andere Ende sich in ein rechtes Zweigrohr (22) und ein linkes Zweigrohr (21) verzweigt, das direkt an ein Aussenrohr (32) eines ersten schallschluckenden Rohrs (30) angeschlossen ist, wobei das rechte Zweigrohr (22) mit einem Innenrohr (400) eines zweiten schallschluckenden Rohrs (40) verbunden ist, das einen Ventilsitz (50) hat, wobei ein Verbindungsstück (60) zwischen dem ersten und dem zweiten schallschluckenden Rohr geschweisst ist, und wobei ferner ein Ventil (51) in einem Ventilsitz (50) installiert ist und die Vorderseite und die Rückseite des Ventilsitzes zugehörige Beilage Scheiben (53, 54) haben, und das Ventil durch eine Steuereinrichtung (52) gesteuert wird.



DE 202 00 754 U 1

19.01.03

B 43214-DE/40/hs

Liang Fei Industry Co., Ltd., No. 27, Sec. 1, Chang-Nan Road, Fen-Yuan Hsiang,
Taiwan R.O.C.

Leicht steuerbarer Auspuff

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Auspuff, und insbesondere einen leicht steuerbaren Auspuff, wobei der Fahrer den Ausstoss des Auspuffes leicht steuern kann.

Aus Gründen der Umweltverschmutzung und des Lärms ist das Auspuffgas aus einem Auto auf gewisse Bereiche begrenzt. Darüberhinaus haben die Fahrgeschwindigkeit und das Gefühl des Fahrers einen grossen Einfluss auf die Menge des Auspuffgases. Beispielsweise wird in Vororten oder auf Bergstrassen eine grössere Leistung benötigt, so dass eine grosse Menge Auspuffgase abgegeben wird. Jedoch müssen beim Fahren in einer Stadt der Lärm und das Auspuffgas aus einem Auto aus Gründen des Umweltschutzes reduziert werden. Im allgemeinen kann die Auspuffmenge nicht wie gewünscht gesteuert werden. Zwar sind nach dem Stand der Technik einstellbare Auspüffe bekannt, jedoch sind diese unbequem, da der Fahrer das Auto verlassen muss, um die Auspuffmenge mit anderen Werkzeugen einzustellen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher in erster Linie die Aufgabe zugrunde, einen Auspuff zu schaffen, bei dem der Fahrer die Änderung des Auspuffgases steuern kann, ohne den Auspuff zur Steuerung der Auspuffmenge mit Fremdwerkzeugen einstellen zu müssen. Damit kann der Lärm leicht reduziert und die Beschleunigungsleistung erhöht werden.

DE 202 00 754 U1

19.01.02

Zur Lösung der obigen Aufgaben schafft die vorliegende Erfindung einen leicht steuerbaren Auspuff mit einem Verteiler. Ein Ende des Verteilers ist mit dem distalen Ende eines Verbindungsrohrs verbunden ist. Das andere Ende des Verteilers verzweigt sich in ein linkes Zweigrohr und ein rechtes Zweigrohr. Das linke Zweigrohr ist direkt an ein Aussenrohr eines ersten schallschluckenden Rohrs angeschlossen, und das rechte Zweigrohr ist an ein Innenrohr eines zweiten schallschluckenden Rohrs angeschlossen, das einen Ventilsitz hat. Das linke und das rechte Zweigrohr sind von den Aussenrohren umschlossen. Glasfasern und eine Struktur aus rostfreiem Stahl und Baumwolle sind in das Aussenrohr eingefüllt. Ein Verbindungsstück ist zwischen dem ersten und dem zweiten schallschluckenden Rohr geschweisst. Ein Ventil ist in dem Ventilsitz installiert. Die Vorder- und die Rückseite des Ventilsitzes haben zugeordnete Beilagscheiben. Das Ventil wird von einer Steuereinrichtung gesteuert.

Weitere Aufgaben und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, die anhand der beiliegenden Zeichnung erfolgt. In der Zeichnung stellen dar:

- Figur 1 eine Explosionsansicht der vorliegenden Erfindung,
- Figur 2 eine Querschnittsansicht der vorliegenden Erfindung,
- Figur 3 eine schematische Ansicht zur Darstellung der Arbeitsweise eines Ventils der vorliegenden Erfindung,
- Figur 4 eine schematische Ansicht zur Darstellung der Arbeitsweise der vorliegenden Erfindung,
- Figur 5 eine andere schematische Ansicht zur Darstellung der Arbeitsweise der vorliegenden Erfindung, und
- Figur 6 eine schematische Ansicht zur Darstellung, wie der vorliegende Erfindungsgegenstand in einem Auto eingebaut ist.

Die vorliegende Erfindung wird nun im einzelnen beschrieben. Jedoch beschränken die Beschreibung und die Zeichnung nicht den Erfindungsgedanken, der in den anhängigen Ansprüchen niedergelegt ist.

DE 302 00 754 U1

19.01.02

Es wird Bezug auf die Figuren 1 bis 3 genommen, in denen der neue Auspuff der vorliegenden Erfindung dargestellt ist. Der Auspuff hat einen Verteiler 20. Ein Ende des Verteilers 20 ist mit dem distalen Ende eines Verbindungsrohrs 10 verbunden. Das andere Ende des Verteilers 20 verzweigt sich in ein linkes Zweigrohr 21 und ein rechtes Zweigrohr 22. Das linke Zweigrohr 21 ist direkt an ein Aussenrohr 32 eines ersten schallschluckenden Rohrs 30 und das rechte Zweigrohr 22 an ein Innenrohr 400 eines zweiten schallschluckenden Rohrs 40 angeschlossen. Das zweite schallschluckende Rohr 40 hat einen Ventil Sitz 50. Ein Verbindungsstück 60 ist zwischen dem ersten und dem zweiten schallschluckenden Rohr 30 und 40 geschweisst.

Das linke Zweigrohr 21 steht aus dem ersten schallschluckenden Rohr 30 vor. Die Rohrwand des Aussenrohrs 32 hat schallschluckende Löcher 211. Eine Struktur 212 aus rostfreiem Stahl und Baumwolle umhüllt das linke Zweigrohr 21.

Der Rand des rechten Zweigrohrs 22 hat einen Verriegelungssitz 221. Der Verriegelungssitz 221 ist mit dem Verriegelungssitz 401 des zweiten schallschluckenden Rohrs 40 mit Hilfe einer Schraube 402 und einer Mutter 403 verbunden.

Die vordere Rohrwand des Innenrohrs 300 des ersten schallschluckenden Rohrs 30 hat schallschluckende Löcher 31. Darauf umgibt eine Struktur 311 aus rostfreiem Stahl und Baumwolle das erste schallschluckende Rohr 30. Ein Aussenrohr 32 umgibt den Abschnitt mit der Struktur aus rostfreiem Stahl und Baumwolle. Ein vorderes isolierendes Rohr 322 und ein hinteres isolierendes Rohr 323 sind in dem Aussenrohr 32 für den Einbau des linken Zweigrohrs 21 und des Innenrohrs 300 des ersten schallschluckenden Rohrs 30 installiert. Glasfasern 321 sind in das Aussenrohr eingefüllt. Ein Strömungsbereich ist zwischen dem Innenrohr 300 des ersten schallschluckenden Rohrs 30 und dem linken Zweigrohr 21 gebildet. Der hintere Abschnitt des Innenrohrs 300 des zweiten schallschluckenden Rohrs 30 ist mit einem Endrohr 33 verbunden.

Das vordere Ende des Innenrohrs 400 des zweiten schallschluckenden Rohrs 40 ist mit einem Verriegelungssitz 401 ausgestattet. Zwei Seiten des Verriegelungssitzes

DE 202 00 754 U1

19.01.03

401 sind über Schrauben 402 mit dem rechten Zweigrohr 22 verknüpft. Der mittlere Abschnitt des Innenrohrs 400 des zweiten schallschluckenden Rohrs 40 hat auf seiner Rohrwand schallschluckende Löcher 41. Eine Struktur 411 aus rostfreiem Stahl und Baumwolle umgibt die schallschluckenden Löcher 41. Ein Aussenrohr 42 umgibt den Abschnitt mit den Löchern 41. Glasfasern 421 füllen das Aussenrohr 42. Das distale Ende des Innenrohrs 400 des zweiten schallschluckenden Rohrs 40 ist mit einem Endrohr 43 verbunden.

Ein Ventil 51 ist in dem Ventilsitz 50 installiert. Die Vorderseite und die Rückseite des Ventilsitzes 50 haben zugehörige Beilagscheiben 53, 54. Das Ventil 51 wird von der Steuereinrichtung 52 gesteuert. Die Steuereinrichtung 52 hat einen Motor zum Antrieb eines Zahnrades 521. Das Zahnrad 521 steht in Eingriff mit einem Zahnrad 512 auf einer Drehwelle 511. Die Drehwelle 511 ist mit dem Ventil 51 verknüpft.

Im folgenden werden ein allgemeiner Reisezustand und ein Zustand bei der Fortbewegung auf einer Autobahn beschrieben.

1. Im normalen Zustand (wie in Figur 4 gezeigt) ist, da die Steuereinrichtung 52 schliesst, auch das Ventil 51 geschlossen. Das Auspuffgas wird durch das Ventil 51 gehindert und strömt somit in das Aussenrohr 32 des ersten schallschluckenden Rohrs 30 aus dem linken Zweigrohr 21 des Verteilers 20. Dabei strömt ein Teil des Gases aus den schallschluckenden Löchern 21 der linken Zweigleitung 21, und das Auspuffgas wird durch die Glasfasern und der Struktur aus rostfreiem Stahl und Baumwolle gefiltert. Somit strömt Gas in das Aussenrohr 32, so dass seine Geschwindigkeit reduziert wird. Ein Teil des Gases tritt in die schallschluckenden Löcher 31 des Innenrohrs 300 durch den Strömungsabschnitt 34 hindurch ein und läuft durch die Struktur 311 aus rostfreiem Stahl und Baumwolle. Dann tritt das Auspuffgas nach aussen aus. Folglich werden der Strömungsweg und der Filterungsprozess der Auspuffgase verlängert, so dass die Geräusche reduziert werden (wobei die Menge des Auspuffgases der Anforderung in einer Stadt entspricht).

2. Wenn ein Auto 70 in Bergen, Vororten oder auf Autobahnen beschleunigt werden soll (sh. Figuren 5 bis 6), ist es nur notwendig, den Schalter zu öffnen. Die

DE 300 00 754 U1

19.01.02

Steuereinrichtung 60 ist an einem Schalter C im Sitz des Fahrers in einem Auto angeschlossen, um die Betätigung, das Anhalten, die positive und negative Rotation des Motors M zu steuern. Das Zahnrad 52 treibt das Ventil 51 für eine Drehung an. Wenn das Ventil 51 öffnet, tritt ein Teil des abgegebenen Gases in das Aussenrohr 32 des ersten schallschluckenden Rohrs 30 (der Strömungsweg ist oben beschrieben worden, weshalb keine weiteren Einzelheiten mehr angegeben werden). Ein Teil des Gases strömt in das zweite schallschluckende Rohr 40. Nachdem das Gas durch die Glasfasern 411 und die Struktur 421 aus rostfreiem Stahl und Baumwolle gefiltert worden ist, wird das Gas direkt nach aussen abgegeben oder ein Teil des Gases wird von dem zweiten schallschluckenden Rohr 40 abgegeben. Daher wird die Geschwindigkeit erhöht.

Mit der vorliegenden Erfindung kann der Fahrer die Änderung des Auspuffgases steuern, ohne das Auspuffrohr zur Steuerung der Abgasmenge mit Fremdwerkzeugen einstellen zu müssen. Daher kann der Lärm leicht vermindert und die Beschleunigungsleistung erhöht werden.

Es versteht sich, dass der Fachmann zahlreiche Änderungen vornehmen kann, ohne den in den anhängigen Ansprüchen niedergelegten Erfindungsgedanken zu verlassen.

DE 202 00 754 U1

19.01.02

B 43214-DE/40/hs

Schutzansprüche:

1. Leicht steuerbarer Auspuff mit einem Verteiler (20), von dem ein Ende an ein distales Ende eines Verbindungsrohres (10) angeschlossen ist und das andere Ende sich in ein rechtes Zweigrohr (22) und ein linkes Zweigrohr (21) verzweigt, das direkt an ein Aussenrohr (32) eines ersten schallschluckenden Rohrs (30) angeschlossen ist, wobei das rechte Zweigrohr (22) mit einem Innenrohr (400) eines zweiten schallschluckenden Rohrs (40) verbunden ist, das einen Ventilsitz (50) hat, wobei ein Verbindungsstück (60) zwischen dem ersten und dem zweiten schallschluckenden Rohr geschweisst ist, und wobei ferner ein Ventil (51) in einem Ventilsitz (50) installiert ist und die Vorderseite und die Rückseite des Ventilsitzes zugehörige Beilagscheiben (53, 54) haben, und das Ventil durch eine Steuereinrichtung (52) gesteuert wird.
2. Leicht steuerbarer Auspuff nach Anspruch 1, wobei das linke Zweigrohr (21) aus dem ersten schallschluckenden Rohr (30) vorsteht, eine Rohrwand des Aussenrohrs (32) schallschluckende Löcher (211) hat und eine Struktur (212) aus rostfreiem Stahl und Baumwolle das linke Zweigrohr (21) umgibt.
3. Leicht steuerbarer Auspuff nach Anspruch 1, wobei der Rand des rechten Zweigrohrs (22) einen Verriegelungssitz (211) hat und das rechte Zweigrohr mit einem zweiten schallschluckenden Rohr (40) mittels Schrauben (402) verbunden ist.
4. Leicht steuerbarer Auspuff nach Anspruch 1, wobei die vordere Rohrwand des Innenrohrs (300) des schallschluckenden Rohrs (30) schallschluckende Löcher (31) aufweist, dann eine Struktur (311) aus rostfreiem Stahl und Baumwolle das erste schallschluckende Rohr (30) umgibt, ein Aussenrohr (32) den Abschnitt mit

DE 2002 00 754 U1

19.01.00

der Struktur aus rostfreiem Stahl und Baumwolle umschliesst, ein vorderes isolierendes Rohr (322) und ein hinteres isolierendes Rohr (323) in dem Aussenrohr (32) für den Einbau des linken Zweigrohrs (21) und des Innenrohrs (300) des ersten schallschluckenden Rohrs (30) in dem Aussenrohr (32) installiert sind, Glasfasern (321) in das Aussenrohr eingefüllt sind, ein Strömungsbereich zwischen dem Innenrohr (300) des ersten schallschluckenden Rohrs (30) und dem linken Zweigrohr (21) gebildet ist und wobei der hintere Abschnitt des Innenrohrs (300) des zweiten schallschluckenden Rohrs (30) in ein Endrohr (33) greift.

5. Leicht steuerbarer Auspuff nach Anspruch 1, wobei das vordere Ende des Innenrohrs (400) des zweiten schallschluckenden Rohrs (40) mit einem Verriegelungssitz (401) ausgestattet ist, die zwei Seiten des Verriegelungssitzes mit dem rechten Zweigrohr (22) mittels Schrauben (402) und Muttern (403) verknüpft sind, der mittlere Abschnitt des Innenrohrs (400) des zweiten schallschluckenden Rohrs (40) schallschluckende Löcher (41) auf seiner Rohrwand hat, eine Struktur (411) aus rostfreiem Stahl und Baumwolle die schallschluckenden Löcher (41) umgibt, ein Aussenrohr (42) den Abschnitt mit den Löchern (41) umschliesst, Glasfasern (421) das Aussenrohr (42) füllen und wobei das distale Ende des Innenrohrs (400) des zweiten schallschluckenden Rohrs (40) in ein Endrohr (43) greift.
6. Leicht steuerbarer Auspuff nach Anspruch 1, wobei die Steuereinrichtung (52) einen Motor zum Antrieb eines Zahnrades (521) hat und ein Schalter C vorgesehen ist, um die Betätigung, das Anhalten des Motors und die Drehrichtung des Motors zu steuern, und das Zahnrad (521) in ein Zahnrad (512) auf einer Drehwelle (511) greift, die mit dem Ventil (51) verknüpft ist.
7. Leicht steuerbarer Auspuff nach Anspruch 1, wobei ein Verbindungsstück (60) zwischen das erste und das zweite schallschluckende Rohr (40 und 40) geschweisst ist.

DE 2002 00 754 U1

19.01.02

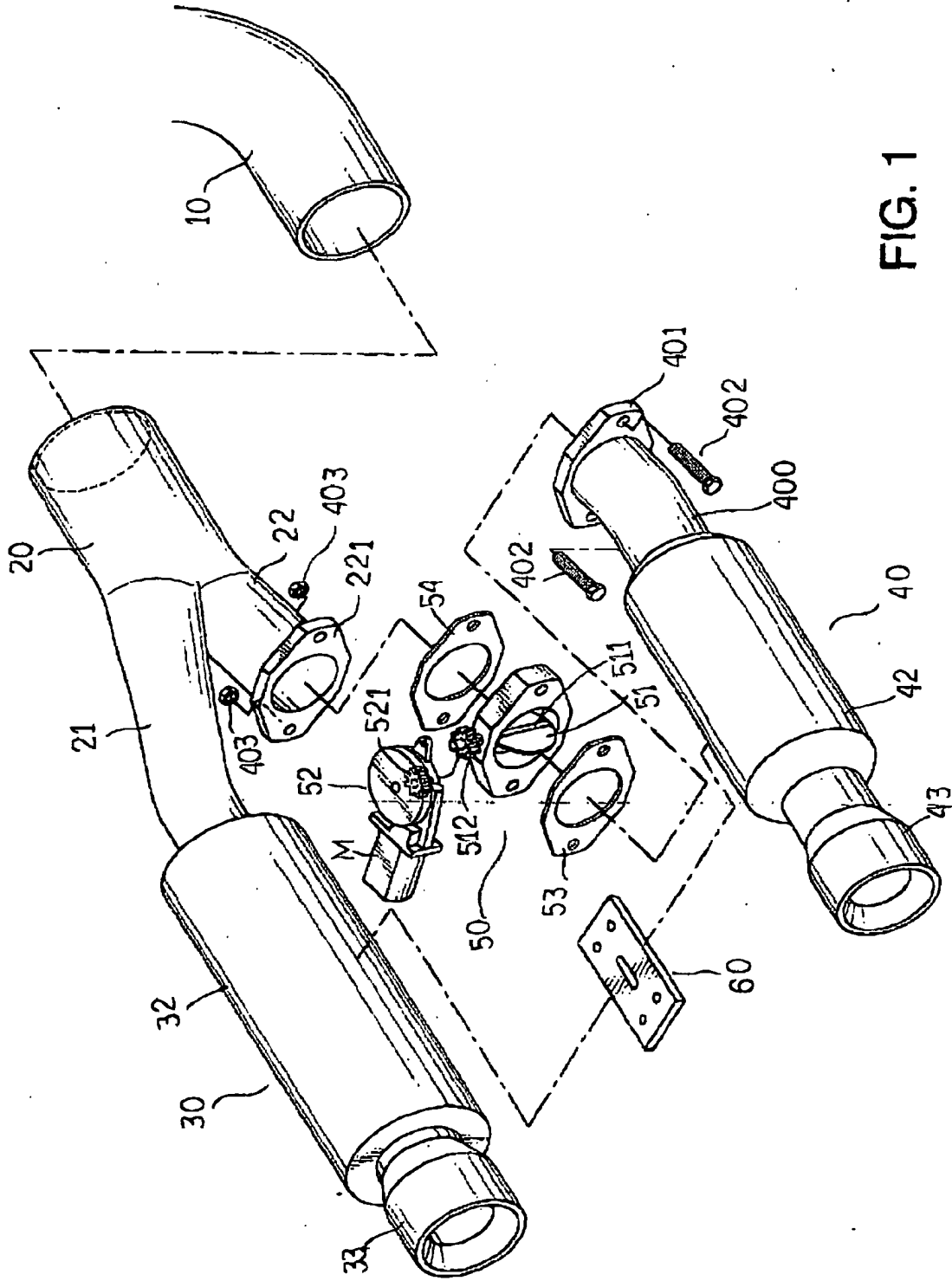
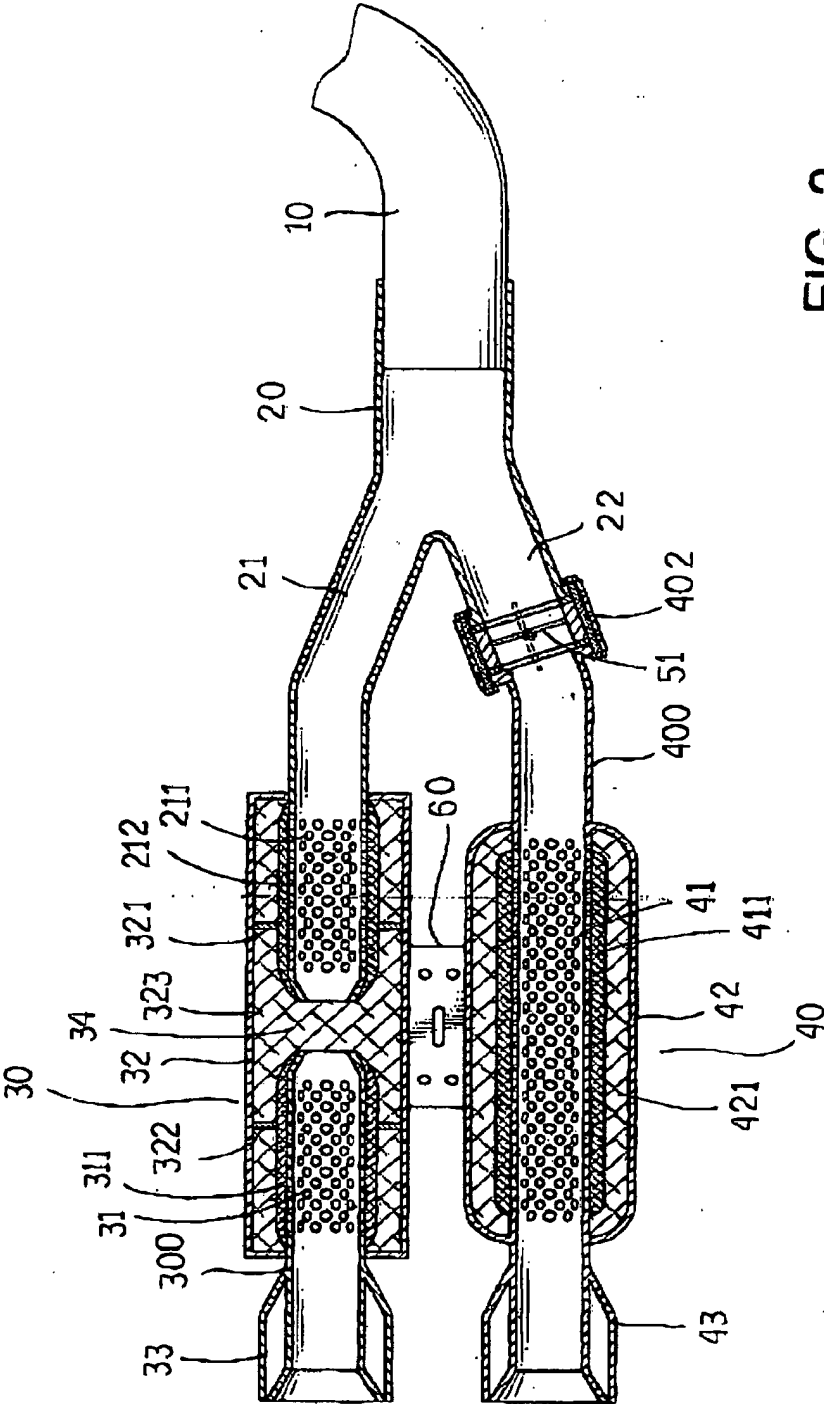


FIG. 1

DE 202 00 754 U1

19.01.02



DE 200 00 754 C1

19.01.03

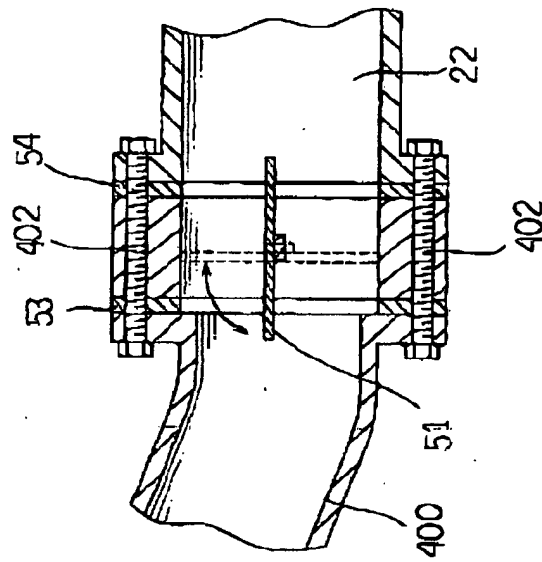


FIG. 3

DE 202 00 754 U1

19.01.03

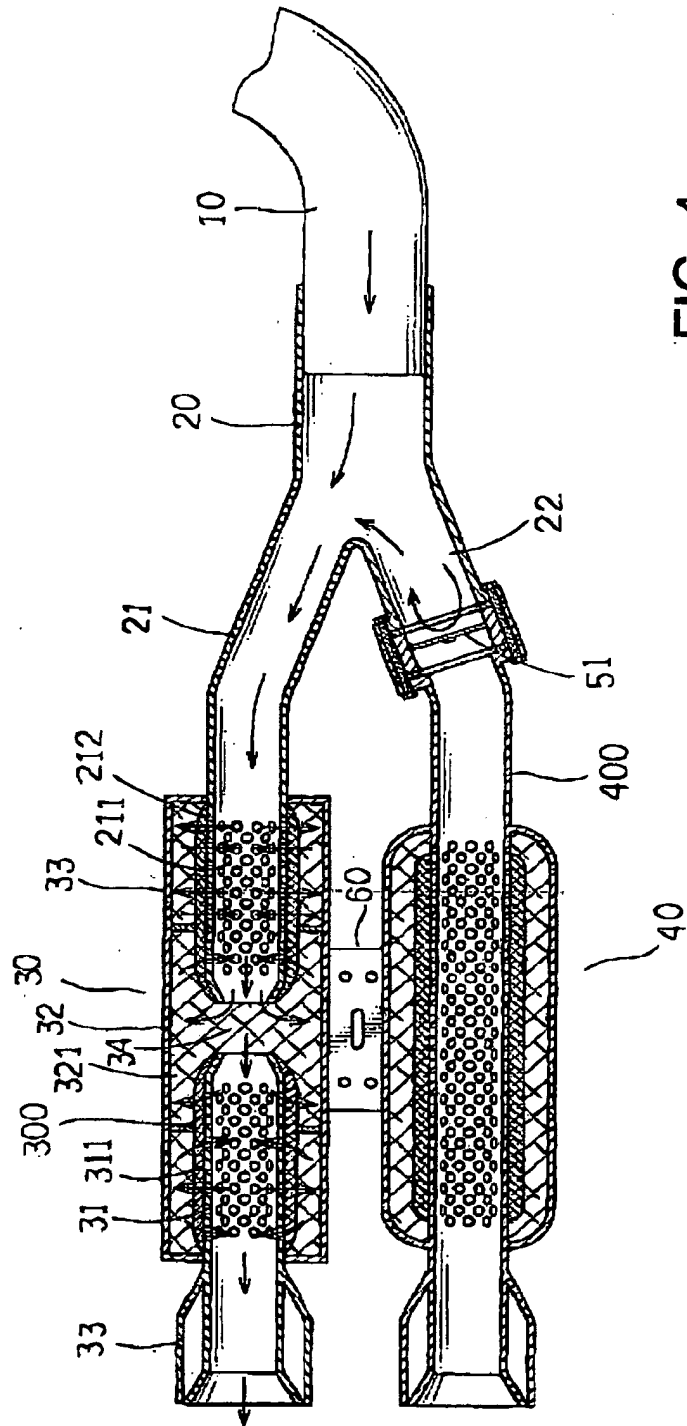
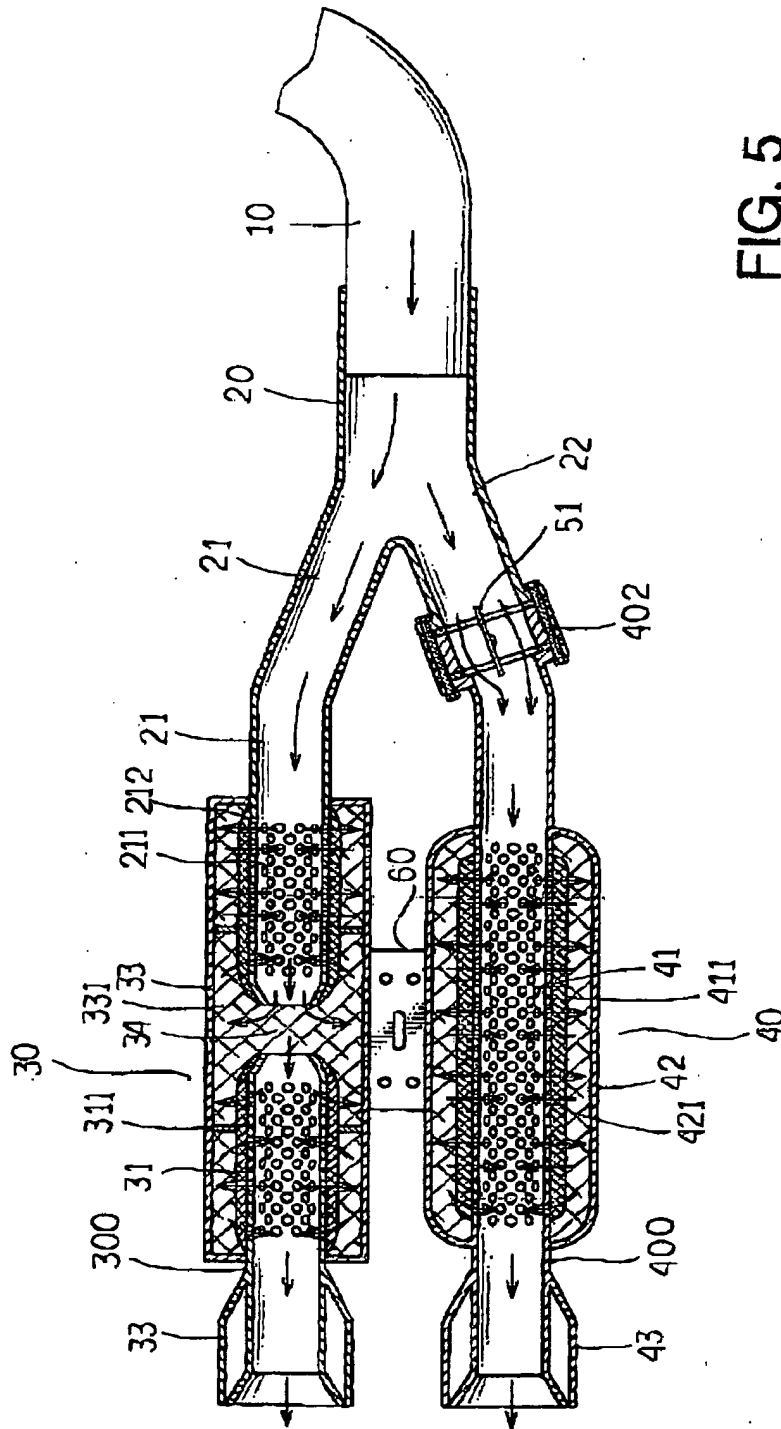


FIG. 4

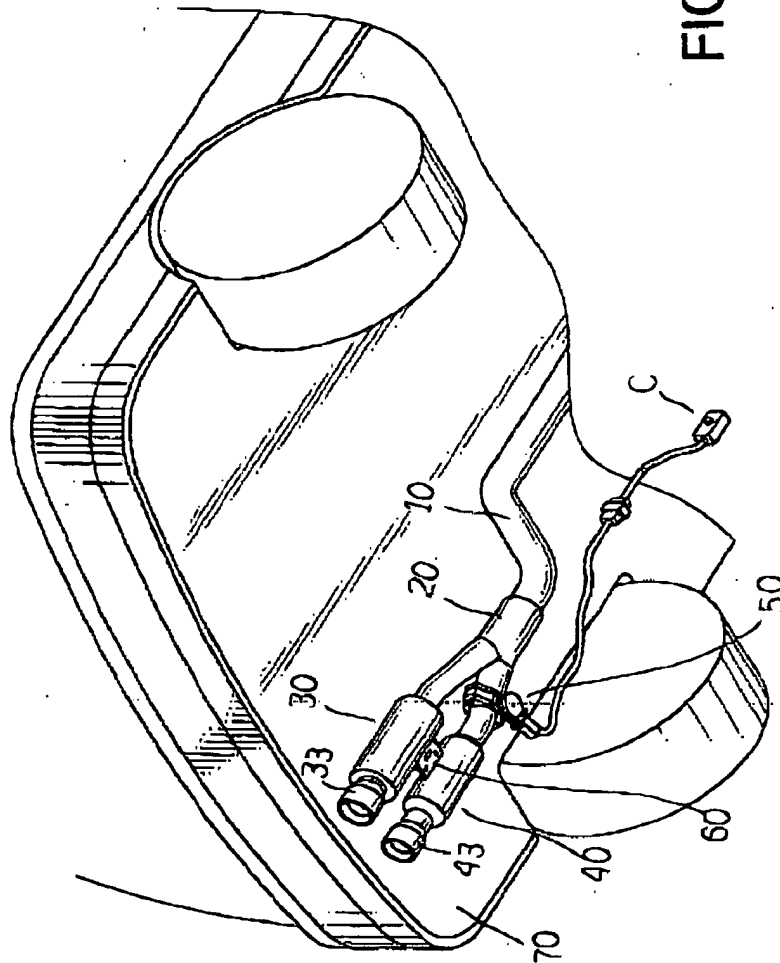
DE 2002 00 754 01

19.01.03



DE 2002 00 754 01

FIG. 6



DE 200 00 754 U1